El ABC para sonidistas juveniles

Diseño e implementación de cabinas radiales



Guía de formación

Sistematización de contenidos:
Gonzalo Garófalo
José Venegas
Esteban Coloma

Edición: Esteban Coloma

Ilustraciones:
Radio Escolar. Una onda juvenil para una comunicación participativa. Paulinas, Centro de Comunicación Social
Manual para Analfactécnicos. Radialistas Apasionados

PRODH – Colectivo Pro Derechos Humanos, Ecuador
Montevideo Oe5- 57 y Estados Unidos
Quito, Ecuador

Telefax.: (593) 2 2551-838
E-mail: prodh@prodh.og
Web site: www.prodh.og

Índice

Colectivo Pro Derechos Humanos, PRODH

El Colectivo Pro Derechos Humanos, PRODH, impulsa, acompaña y contribuye al fortalecimiento de los procesos individuales y colectivos, locales, nacionales y mundiales de promoción, defensa y ejercicio de los derechos humanos de las personas y los pueblos, mediante la comunicación y educación, la organización y la movilización social.

Somos una organización de voluntariado comprometido en la **construcción de una sociedad justa, solidaria y democrática**, donde todos los seres humanos y pueblos del mundo vivan plenamente los derechos humanos, económicos, sociales, culturales, sexuales, reproductivos, etc.

Nuestros objetivos son:

- Contribuir a la difusión de la problemática de los Derechos Humanos en el país y el mundo.
- Apoyar la comprensión de los Derechos Humanos y promover la acción y expresión directa de la ciudadanía.
- Aportar al fortalecimiento de la comunicación entre organismos de Derechos Humanos, organizaciones populares y diferentes espacios de expresión ciudadana.

Desde 1991, PRODH investiga, produce y difunde programas y materiales radiofónicos para educación en Derechos Humanos. Anima tres redes radiales a nivel nacional y latinoamericano, integradas por activistas sociales y medios comunitarios.

Desde el 2008, el núcleo juvenil de PRODH anima una red de radialistas juveniles y apoya el fortalecimiento de organizaciones juveniles a través de capacitación, monitoreo y comunicación radial.

Desde 2007 PRODH produce radionovelas educativas producidas con y para jóvenes y que forman parte de procesos de movilización social locales, tendientes a sensibilizar a la opinión pública, a instituciones, gobiernos locales y otras autoridades sobre problemas relacionados con los derechos de la juventud.

PRODH ofrece servicios de capacitación radial y en video, con énfasis en derechos y género, a organizaciones sociales y medios de comunicación alternativos.

Introducción

Contexto

El Colectivo Pro Derechos Humanos- PRODH, presenta este manual como respuesta a las necesidades de procesos juveniles en comunicación, que se desarrollan en distintas provincias ecuatorianas.

La inigualable sensación de placer que produce escuchar la tierna risa de los niños y de las niñas, el sonido del viento en las montañas, el golpe de las olas en el mar o la interpretación de nuestra banda favorita, nos lleva a adentrarnos en el mágico mundo del sonido. Y lo hacemos con la absoluta convicción de que los aprendizajes que aquí se reúnen llegarán a mentes receptivas de jóvenes que luchan por ejercer su derecho a la comunicación desde sus cabinas radiales, convertidas en laboratorios de experimentación sonora.

Para elaborar este manual no inventamos el "agua tibia", sino que echamos mano a aprendizajes heredados de colegas que se "quemaron las pestañas" sistematizando los conocimientos y experiencias logrados en su práctica radial: Walter Alvez en "Cocina Radial", Santiago García en "Manual para Analfatécnicos", Pancho Ávila Paredes en "Manual de Producción Radiofónica" del Archivo de la Palabra Voces y Testimonios del Ecuador y las queridas Alma Montoya y Lucelly Villa en "Radio Escolar, una onda juvenil para una comunicación participativa". Los contenidos de que aquí encuentran cuentan además con fragmentos tomados de manuales de operación de Sony Sound Forge y Sony Vegas.

Esta guía metodológica está condimentada con el cariño y experiencia de Gonzalo Garófalo, Pepe Venegas y Estaban Coloma, técnicos- facilitadores del proceso de formación a radialistas juveniles de 10 provincias ecuatorianas. Este proceso se ejecuta entre PRODH y las organizaciones juveniles locales, con el apoyo de la Dirección Nacional de la Juventud, DNJ/ MIES, durante 2010.

Se trata de una guía que nos transporta por el inigualable mundo del sonido, llevándonos a comprender su magia, invitándonos a conocer los condimentos con los que se preparan las producciones de audio y tratando de solucionar problemas que nunca faltan en un estudio de grabación.

Entre cables y micrófonos se cocinan grandes guisos que, con la pasión de jóvenes productores y productoras radiales, aportan aquí y allá, para hacer de la Radio un ejercicio de ciudadanía.

Esta recopilación de saberes y experiencias está dirigida a la juventud que encuentra en la radio su bandera y su pasión, porque está convencida de que sin la participación juvenil la comunicación no es verdaderamente democrática.

Está dirigida de forma especial a las organizaciones juveniles que encuentran en la Radio una aliada fundamental para construir el mundo inclusivo y participativo que queremos.

Propósito de la Guía

Esta guía ha sido diseñada para uso de facilitadores y de participantes de talleres básicos de formación en técnicas radiales. Los-as facilitadores usarán la guía para preparar y conducir el taller. Los y las participantes usarán la guía como herramienta de referencia durante y luego del taller, pero también como material de apoyo para replicar los aprendizajes con sus pares.

Metodología

El proceso de capacitación que proponemos se basa en principios de enseñanza- aprendizaje con jóvenes. Los-as participantes y facilitadores se comprometen a involucrarse en un proceso de enseñanza y aprendizaje mutuo.

El énfasis está en las aplicaciones prácticas y en el desarrollo de estrategias para actuar. La continua reflexión y la evaluación son centrales en el proceso de aprendizaje.

Horario sugerido

Día 1		
Horas	**Módulo/Actividad**	**Titulo**
8:30 – 9:00		Inscripción al taller
9:00 – 9:30	Ronda de presentaciones, motivación y expectativas sobre el taller y la cabina.	**Comenzando** Presentaciones del grupo
9:30– 10:15 (30 min)	Construcción participativa del estudio con los/as participantes. Colocación participativa de planchas acústicas y acondicionamiento acústico. El facilitador explica el proceso.	Sonido y acústica
11:00 – 11:15	**Receso**	
11:15 – 13:00	Continuación de sesión anterior	Sonido y acústica
13:00 – 14:30	**Almuerzo**	
14:30 – 16:00	Los/as asistentes participan de la instalación y conexión de los equipos de la cabina mientras el facilitador explica el proceso. Se construye conjuntamente el diagrama del estudio en papelógrafo, luego se lo pasa a limpio en computadora.	Instalación de equipos
16:00 – 16:15	**Receso**	
16:15 – 17:30	Continuación de actividad anterior.	Instalación de equipos
17:30		Cierre de la jornada y evaluación del día.

Día 2		
9 :00 – 9 :30	Un grupo cada día se hace cargo de esta actividad, inciando por el facilitador. Cada grupo busca una forma participativa y creativa de presentar al grupo los aprendizajes del día anterior.	Recapitulación
9:30 – 11:00	Explicación y práctica de manejo de consola. (Ecualización, paneo, auxiliares, subgrupos, etc.)	La consola
11:00 – 11:15	**Refrigerio**	
11:15 – 13:00	Continuación de actividad anterior.	La consola
13:00– 14:30	**Almuerzo**	
14:30 – 16:00	Explicación (paso de análogo a digital, dispositivos o soportes de grabación)	Nuevas Tecnologías
16:00- 16:15	**Refrigerio**	
16:15- 17:30	Ejercicios de grabación	Prácticas de grabación, enceramiento de consola o cero absoluto.
17:30		Cierre y breve evaluación del día

Día 3		
Horas	**Módulo/Actividad**	**Titulo**
9:00- 9:30	Un grupo cada día se hace cargo de esta actividad.	Recapitulación
9:30- 11:00	Explicación sobre tipos y usos de micrófonos.	**Microfonía**
11:00 – 11:15	**Refrigerio**	
11:15 – 13:00	Continuación de actividad anterior	Microfonía
13:00 – 14:30	**Almuerzo**	
14:30- 16:00	Explicación y práctica de	**Conectores**

	elaboración de cableado. Se elaborarán los cables necesarios para la cabina. Luego de una explicación del facilitador, los participantes construirán sus propios cables.	
16:00- 16:15	**Refrigerio**	
16:15- 17:30	Prácticas de cableado. Cada participante construye un tipo de cable con asesoría del facilitador.	**Conectores**
17:30		Cierre y breve evaluación del día

Día 4		
Horas	**Módulo/Actividad**	**Titulo**
9:00- 9:30	Un grupo cada día se hace cargo de esta actividad.	Recapitulación
9:30- 11:00	Explicación de la importancia de la sonorización y la musicalización.	Sonorización y musicalización
11:00- 11:15	**Receso**	
11:15- 13:00	Practica de software de edición de audio.	Sonorización y musicalización
13:00- 14:30	**Almuerzo**	
14:30 – 16:00	Explicación de software de edición de audio. Qué es un editor de audio? Explicación de Sound Forge y Vegas	Software de grabación, edición y mezcla de audio.
16:00- 16:15	**Receso**	
15:15-17:30	Continuación de actividad anterior	Software de grabación, edición y mezcla de audio.

17:30		Cierre y breve evaluación del día
	Día 5	
9:00 – 9:30	Un grupo cada día se hace cargo de esta actividad.	Recapitulación
9:30- 13:30	Se divide en 2 grupos de 5 participantes cada uno. Cada grupo elige un cuento. El grupo actúa, graba, locuta y sonoriza cada cuento	Práctica de sonorización y musicalización con escucha grupal
13:30- 14:00	En plenaria cada participante evalúa su participación y en general el taller. Hace recomendaciones.	Evaluación general y clausura
14:00- 14:30	**Almuerzo**	Cierre de taller

Decálogo de la participación de los y las jóvenes en la radio

Las y los jóvenes tenemos derecho a:

1. Expresar nuestras ideas en los distintos grupos y situaciones, incluyendo los medios de comunicación.

2. Que nos informen convenientemente sobre una variedad de temas, según nuestro lenguaje y capacidad.

3. Que nos escuchen las personas adultas, permitiéndonos participar en los diversos tipos de programas destinados a ellas.

4. Que nos tengan en cuenta como sujetos de noticias e información, aunque no haya ocurrido nada trágico, heroico o extraordinario.

5. Opinar sobre los espacios destinados a nosotros y nosotras en los medios comerciales.

6. Acceder a contenidos educativos y culturales que sean presentados de manera divertida, creativa y adaptada a nuestras posibilidades.

7. Que nos ofrezcan todos los puntos de vista, tratándonos con respeto, sin manipulaciones, dejándonos llegar a nuestras propias conclusiones.

8. A un entretenimiento inteligente, sin abusar de “infantilismos”, ni ridiculizar otras culturas, sexos o personas.

9. Una animación de los programas que sea honesta, sin estridencias ni imposiciones de gustos o estilos.

10. Anuncios publicitarios que digan la verdad y nos ayuden a consumir inteligentemente, basándose en la bondad del producto y no en la explotación de deseos ocultos.

Capítulo 1
El Sonido

1. 1 ¿Qué son los sonidos?

Los sonidos son ondas físicas que se propagan en un medio elástico como el aire, el agua o en un medio sólido como el acero, el vidrio o el mismo suelo que pisamos. Estas ondas entran a nuestros oídos para ser interpretadas por nuestro cerebro. Pueden ser producidas por instrumentos musicales, por las cuerdas vocales, por acción de la naturaleza como el soplido del viento o el bramido de las montañas, o se producen también por el contacto entre diferentes objetos.

Los sonidos están en todas partes, por eso se dice que el sonido es omni direccional. En el vacío, donde no hay aire, como el espacio exterior, el sonido no se propaga, por lo tanto no escuchamos nada.

En el agua el sonido se propaga más rápido que en el aire y aún más rápido en un medio sólido porque mientras más unidos estén los átomos del cuerpo por el que viaja el sonido, mayor es su velocidad.

Existen dos clases de ondas:

- **Sonoras**: necesitan de un material para propagarse, como por ejemplo las producidas por las campanas.
- **Electromagnéticas**: no necesitan de un material para propagarse, como las ondas de radio y televisión.

El oído humano y animal está diseñado para escuchar solamente las ondas sonoras. Para poder escuchar las electromagnéticas necesitamos de aparatos que las conviertan en ondas sonoras, como los radios, la televisión, los toca CDs, las caseteras o los celulares.

1.2 Propiedades del sonido

Las cuatro cualidades básicas del sonido son: altura, duración, timbre o color, e intensidad, fuerza o potencia.

- **Altura:** indica si el sonido es grave, agudo o medio, y viene determinada por la frecuencia de las ondas sonoras.

  La frecuencia de las ondas sonoras es el número de veces que se repite una onda en un tiempo determinado y se la mide en hercios (Hz).

  1.000 Hz $\Rightarrow$ 1 kilohercio (Kh)
  1.000.000.000 Hz $\Rightarrow$ 1.000 Kh $\Rightarrow$ 1 megahercio (Mhz)

  Los sonidos de frecuencias muy bajas son considerados infrasonidos, los de frecuencia muy alta son los ultrasonidos. El ser humano es capaz de escuchar sonidos entre 20 y 20 mil hercios, y produce sonidos entre 85 y mil hercios.

Ejemplo:

Vibración lenta⇒ baja frecuencia ⇒ sonido grave
Vibración rápida⇒ alta frecuencia⇒ sonido agudo

- **Intensidad:** Es la cantidad de energía que contiene un sonido. Es decir, si es fuerte o es suave el sonido. De la intensidad depende el volumen de un sonido. La intensidad se mide en decibeles (dB). Para que las personas podamos escuchar un sonido, este debe ser más alto de 0 decibeles y menor a 140 decibeles (umbral de dolor).
- **Timbre:** Es la voz propia de cada sonido. El timbre distingue entre los sonidos y los ruidos. Cada sonido tiene un timbre que lo identifica. Por ejemplo, no suena igual la misma nota musical tocada por una flauta que por un violín. El timbre nos permite distinguir la voz de un hombre, de la de una mujer o de la de un niño. Nos permite también distinguir si una voz es áspera, dulce, ronca o aterciopelada; o si un sonido es claro, sordo, agradable o molesto.
- **Duración:** Es el tiempo durante el cual se mantiene el sonido. Podemos escuchar sonidos largos, cortos, muy cortos, etc.

1.3 Electricidad y sonido

Para que los aparatos que usamos en la vida diaria funcionen necesitamos la electricidad, la misma que se mide en voltios (V). Hay dos tipos fundamentales de electricidad: la corriente alterna y la corriente continua.

La corriente alterna es la que está en los enchufes. En Ecuador, los enchufes tienen 110 V.

La corriente continua está almacenada en dispositivos portables como pilas o baterías.

⚠ **Algunas recomendaciones:**

- Para prevenir que los cables se sobre saturen de energía cuando conectamos varios equipos, se colocan los llamados breakers o interruptores automáticos. Estos se apagan cuando hay un consumo excesivo de energía que podría dañar las instalaciones eléctricas y los equipos.
- Hay que asegurarse que la corriente que llega a los equipos sea estable, por eso, los equipos deben estar conectados a un regulador de voltaje.
- Es fundamental que todos los equipos estén conectados a tierra.

CAPÍTULO 2
El audio

Es común confundir el sonido con el audio o usar las dos palabras como sinónimos, pero es importante conocer cuál es la diferencia entre el uno y el otro.



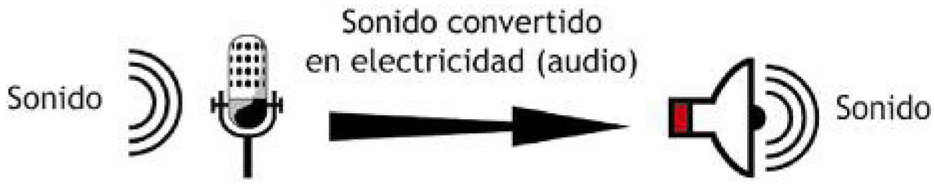
El *sonido* son ondas, es un fenómeno físico producido por la vibración de los objetos y puede ser escuchado por nuestros oídos. A diferencia del sonido, al audio no lo podemos escuchar sin ayuda de aparatos tecnológicos.



El *audio* es el sonido transformado en electricidad y que viaja por los cables de nuestro estudio. El sonido ingresa por el micrófono, que es un convertidor, lo transforma en una señal eléctrica (audio), que viaja por las conexiones.

Si queremos escuchar esta señal, debemos convertirla nuevamente en sonido por medio de los parlantes o altavoces. *"Un audio es un sonido convertido en señal eléctrica"*.

El audio se divide en analógico y digital



2. 1 Señal análoga

En el caso de grabaciones en cinta, la onda sonora es captada por un micrófono, que es como un oído. Éste convierte la vibración en una señal eléctrica que viaja por un cable hasta el aparato grabador.

En esa máquina, la grabación se produce mediante unas cabezas grabadoras/reproductoras que fijan los impulsos electromagnéticos en la cinta.

2. 2 Señal digital

La mayoría del sonido digital se reproduce sin contacto físico con el soporte, ya sea mediante un rayo láser lector o un software reproductor de un archivo digital, Ej. MP3.
En la actualidad existen dispositivos para almacenar sonido digital que son de uso común:

- Minidisc
- DAT
- Cd
- DVD
- Disco duro
- Disquete
- Discos ópticos
- Reproductor mp3
- USB

El audio digital presenta algunas ventajas con respecto al analógico: tiene mayor calidad, es más fácil editar, no pierde calidad con el paso del tiempo, se pueden hacer muchas copias rápidamente y conservando la calidad, ocupa menos espacio para almacenar.

Cuando un micrófono recepta una onda sonora la transforma en electricidad. La señal eléctrica viaja por los cables en forma de audio analógico y al ingresar en la computadora, a través de la tarjeta de audio, se transforma en audio digital.

Dentro de la computadora podemos trabajar con el audio, modificarlo, combinarlo con otros audios y finalmente, para poder escucharlo, viaja por los cables en forma de audio analógico y los parlantes lo convierten en sonido para que llegue a nuestros oídos y podamos escucharlo.

2. 3 Formatos de audio digital



El audio digital se puede guardar en formatos comprimidos y en formatos sin compresión. Entre los formatos sin compresión más conocidos están el WAV, AIFF, PCM y CDA.

Estos formatos nos dan una muy buena calidad de audio y son de nivel profesional. Sin embargo, ocupan gran cantidad de espacio en nuestra computadora, por eso se inventaron los formatos comprimidos, siendo el más usado el MP3. Al usar un formato comprimido eliminamos ciertas partes del archivo original, lo que nos permite reducir su tamaño, pero también se reduce su calidad.



Recomendaciones:

Se recomienda siempre grabar y hacer todo el proceso de edición y mezcla en formato WAV y almacenar el producto final en formato MP3, así ahorramos espacio y podemos también subir los audios a las páginas Web.

CAPÍTULO 3
Los conectores

Para asegurar la fidelidad y buen funcionamiento de los equipos de audio los conectores deben mantenerse limpios, secos y en buen estado, sin dobleces o partes sueltas.
Los conectores se dividen en machos y hembras. Los machos tienen una o más puntas salientes, y las hembras tienen orificios donde se conectan los machos.
Existen varios tipos de conectores, los más usados son:

- XLR (Canon) Tiene tres pines y es el más utilizado para la conexión de micrófonos. Para saber cómo conectar un cable a este tipo de conector nos guiamos por el número de cada pin:
  PIN 1= malla= GND= masa.
  Pin 2 = vivo o positivo = hot o caliente- fase
  Pin 3 = negativo= cold o frío = contrafese

- PLUG O JACK. Existen plugs de ¼ de pulgada, de 1/8 de pulgada y miniplugs. Los plugs de conexión MONO tienen un anillo en la punta y los de conexión STEREO tienen dos anillos.
-
- RCA son los más usados en los equipos de audio y video domésticos, sirven para trasportar señales stereo y por eso, vienen en pares (generalmente rojo y blanco)

Existen adaptadores de todo tipo, los que nos permiten combinar los conectores anteriores entre sí.

> ⚠ Colocar los cables de los micrófonos junto con los cables de corriente puede generar ruidos e interferencias, por lo que se recomienda mantenerlos separados.

CAPÍTULO 4
Los Equipos



Para tener un estudio de producción completo, es necesario contar con los siguientes equipos básicos:

- Micrófonos
- Consola
- Computadora
- Tarjeta de audio
- Parlantes

Y algo que no puede faltar en el estudio o junto él es la FONOTECA, que es la colección organizada y sistematizada de la música, efectos de sonido y producciones radiofónicas, sean casetes, cintas, cartuchos, discos, CD, MDs. y otros.

A continuación detallamos la utilidad y el modo de uso de algunos de ellos:

4.1 Micrófonos

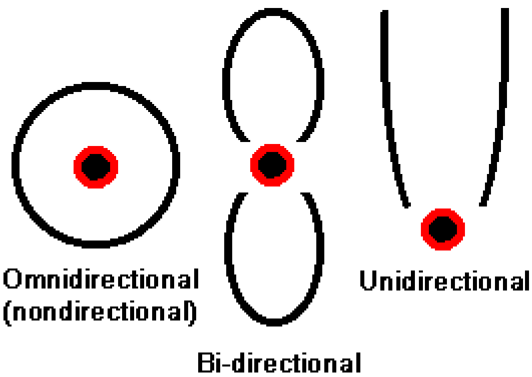


Los micrófonos que transforman la voz del locutor en una señal de audio, la mayoría de las cabinas cuentan, por lo menos, con dos reproductores de CD para poder reproducir simultáneamente 2 discos, o uno inmediatamente después de otro.

Existen seis ***diseños*** comunes de micrófonos:

1. Micrófonos de mano: como su nombre lo indica, se usa en la mano de la persona o en entrevistas en locación.
2. Micrófono corbatero: se coloca en la corbata o en la solapa de la persona.
3. Micrófono cañón: no se trata de un arma para la guerra, sino de un instrumento para la comunicación. Se lo utiliza en producciones en locación para captar sonidos a distancia.
4. Micrófono piso eléctrico: se usa para captar sonidos transmitidos a través de superficies duras, como por ejemplo, una mesa.
5. Micrófonos de contacto: captan el sonido en contacto directo de la fuente sonora. Generalmente se usan en instrumentos musicales.
6. Micrófonos de estudio: es la categoría más grande de micrófonos e incluye varios diseños según su aplicación.

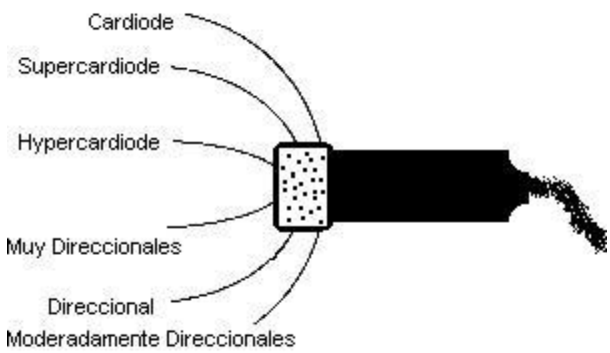
Características direccionales



Existen tres categorías direccionales básicas de micrófonos:

1. **Omnidireccionales**: estos micrófonos son también llamados no direccionales y son igualmente sensibles a los sonidos que provienen de cualquier dirección. Tienen la ventaja de que varias personas pueden ubicarse alrededor del micrófono y todas serán captadas de igual forma. Su principal inconveniente es que, al captarlo todo, captan tanto lo que queremos como lo que no: ruido del entorno, reflexiones acústicas, etc.
2. **Bidireccionales:** receptan los sonidos que provengan de dos direcciones. Se los puede usar para entrevistas con dos personas sentadas una frente a la otra.
3. **Unidireccionales:** son sensibles a los sonidos que provienen, primordialmente, de una sola dirección. Se subdividen en: cardioide, super cardioide, hipercardioide y parabólico.





- ## Cardioide

El micrófono cardioide es denominado así porque la forma en la que capta los sonidos se asemeja a la forma de un corazón.
Son sensibles a los sonidos en un rango amplio al frente del micrófono, pero relativamente insensibles a los sonidos detrás del mismo.

- ## Supercardioide

El supercardioide es más direccional que el cardioide. Cuando este tipo de micrófono es apuntado hacia una fuente sonora, la interferencia de los sonidos fuera del foco de percepción es eliminada.
Es muy similar a cómo funcionan nuestros oídos. Cuando giramos la cabeza hacia un sonido, tratamos de escucharlo, ignorando la interferencia de otros sonidos que consideramos sin importancia.

- ### Hipercardioide y Ultradireccional

Los micrófonos conocidos como hipercardioides y ultradireccionales son aún más direccionales. Aunque su estrecho ángulo de recepción hace que los sonidos fuera del rango sean eliminados, esto también significa que deben ser precisamente apuntados a la fuente sonora.

- ### Parabólicos

Los micrófonos parabólicos tienen la mayor direccionalidad.

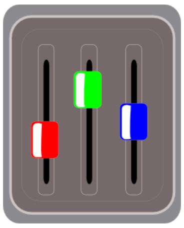
Cuando se utilizan micrófonos parabólicos, o cualquier otro micrófono direccional, el operador debe monitorear la grabación con un buen par de parlantes o audífonos.

Recomendaciones para cuidar el estudio de grabación

- Siempre es recomendable tener limpios los equipos del estudio. El polvo es un constante enemigo de las conexiones eléctricas y es el responsables de algunos ruidos molestos. Por eso, se recomienda limpiar los micrófonos regularmente con una brocha y cubrirlos cuando no se los use.

- No es bueno golpear o soplar los micrófonos. Es común que se den golpes suaves sobre su superficie, que se sople o que se grite frente a ellos para saber si están bien conectados, pero todas estas acciones causan daños internos.

4. 2 La consola



La consola, mezcladora, mixer o mesa de mezclar, como sea que le llamemos, es una de las partes vitales en un estudio de grabación.

La consola funciona como el núcleo central del estudio. A ella están conectados todos los aparatos que producen audio: los micrófonos, el toca CD, la línea telefónica, el toca discos, el reproductor de casetes, etc. Una vez en la consola, estas señales de audio pueden ser tratadas; es decir que se les puede poner efectos, ecualizar, balancear, subir o bajar el volumen, etc. Y finalmente, obtenemos una señal de salida (mezcla de audio), que puede ser estéreo, mono o multicanal.

Algunas consolas permiten que agrupemos varios canales en un solo grupo de mezcla, para ser tratados en conjunto.

En realidad, todos los canales son iguales y tienen las mismas funciones. Si aprendemos a manejar y controlar uno, ya podremos movernos por los demás. En una consola podremos observar que los botones están organizados en hileras llamados módulos.



Es importante que sepamos que existen varios tipos de consolas para diferentes aplicaciones, pueden ir desde una sencilla mezcladora de 4 canales hasta una compleja consola digital de 56 canales. Hay consolas para grabación musical, para sonorización en vivo, para radiodifusión y para post-producción, entre otras aplicaciones.

¿Para qué se usan las consolas mezcladoras?

- Para tener control de volumen de entrada de señales de audio.
- Para balancear la salida del audio canales derecho e izquierdo.
- Para asignar efectos y ecualización a cada señal que ingresa.
- Para enviar la señal a los parlantes y controlar el volumen de salida.

No todas las consolas cuentan con las mismas funciones, esto depende del tipo de consola y lógicamente del precio.
Entre otras funciones opcionales se incluye: una ecualización extensa, control dinámico (compresores, expansores, limitadores, compuertas – gates) por cada canal, automatización, etc.
Las consolas tienen 3 herramientas de control de la señal: las perillas, los botones y los faders. Las perillas se giran en círculo y sirven para ajustar ecualización, paneo, efectos y ganancia. Los botones habilitan o deshabilitan funciones de la consola, y los faders se deslizan para arriba o para abajo para controlar el nivel de la señal de cada canal (volumen).

Secciones principales en una consola

a. Sección de Entrada y Salida (I/O)

Esta sección tiene el nivel de entrada de micrófono y de línea (MIC y Line In), la sección del preamplificador con el control de ganancia (gain) y el botón para la fuente "phantom", la sección de ecualización y filtros, los controles para los envíos auxiliares, el control para el monitor individual, efectos dinámicos, las funciones de Solo y Mute, control de paneo, la sección de asignación para la salida, el *fader* o control de volumen total del módulo y el botón para el cambio de fase.

b. Módulo maestro

Permite controlar los niveles totales de las salidas del bus maestro (canal izquierdo o derecho), del bus monofónico y de los envíos y retornos maestros, entre otros.

c. Módulo para monitoreo

Controla todas las señales enviadas desde la consola a los amplificadores del estudio y del cuarto de control, o parlantes.

d. Módulo de comunicación

Facilita la comunicación entre la persona que está manejando la consola en el cuarto de control y el locutor-a que se encuentra en el locutorio. Este módulo tiene un micrófono que trabaja con diferentes botones que sirven para seleccionar la comunicación con los locutores por medio de audífonos o por los parlantes en el estudio.

Funciones de la consola

Las consolas tienen un número variado de canales de entrada. Pueden variar de 4, 8, 12, 16, 48, 32, o más canales. Algunos de ellos son monofónicos y otros estereofónicos. Además tienen una cantidad menor de canales de salida.
Los canales de salida se llaman también grupos, o submasters. Además, existe un canal de salida estereofónico en el que se mezclan todas las señales, incluidas las de lo submasters. Esta salida se llama *“master”* o mezcla principal (main mix).

Entradas

Las señales de entrada pueden ser de bajo nivel (entradas de micrófonos), o de nivel de línea. Los canales de entrada de micrófonos tienen preamplificadores incorporados, esto permite que ingrese una señal más fuerte (mayor volumen).

Salidas

Las señales de salida son de nivel de línea, aptas para activar un amplificador, ecualizador, etc., o para grabar en un computador.

Además, las consolas cuentan con salidas de monitoreo para la sala de control, que se conectan a los parlantes o monitores.

Inserts

Las consolas permiten que se incorporen efectos a cada señal, para ello tienen *conexiones de inserción (inserts)* en cada canal de entrada.

Ecualizadores

La gran mayoría de las consolas permiten ecualizar el audio, en general de dos o tres bandas, (altos=Hi=agudos, Medios=Med y Bajos=Lo=graves) en cada canal de entrada. A veces también permiten ecualizar el audio en los canales de salida (en este caso pueden haber 7 o más bandas).

Hay frecuencias muy altas que el oído humano no puede escuchar, o no puede interpretar. Muchas veces también hay ruidos que se filtran en estos rangos altos, por eso debemos escuchar bien y saber cortar estas interferencias. Lo mismo sucede con los bajos; sin embargo, hay que tener cuidado de no cortar muchas frecuencias bajas, ya que, a pesar de que muchas veces no las escuchemos, se las puede sentir.

Según su frecuencia, los sonidos pueden ser:

Graves (BAJOS): Son frecuencias desde los 20 hasta los 250 Hz.
Medios: Desde los 250 hasta los 2.000 Hz
Agudos (ALTOS): De los 2.000 hasta los 20.000 Hz.

La voz humana focaliza la mayor parte de frecuencias en los rangos medios. Los hombres generalmente tienen la voz más grave que las mujeres, y por eso regularmente se les disminuye los bajos y se les aumenta los altos (coloquialmente se

los conoce como brillos). En cambio, las mujeres tienen el tono de voz más agudo. En este caso, se aumentarán los bajos para darle mayor presencia o cuerpo a la voz.
Este es un proceso subjetivo, es decir que dependerá del oído y del gusto del o de la sonidista, por eso es necesario prestar mucha atención y escuchar detenidamente en este momento.
Además de los ecualizadores sencillos que vienen en las consolas, también existen los ecualizadores virtuales, que son los que vienen en los programas de audio. Estos son mucho más complejos y con más funciones. Sin embargo, el proceso de ecualización es el mismo, y consiste en aumentar, disminuir o eliminar determinadas frecuencias para que el audio suene diferente, acorde a la forma en que queramos que se escuche.

VUmetros

Algunas consolas cuentan con medidores VUmetros de aguja o con LED, los mismos que indican la cantidad de señal que está pasando por diferentes puntos de la consola, cuando la amplitud de la señal aumenta. Indican si los niveles son los adecuados, si está entrando la cantidad de señal necesaria o si no está saturando. Hay que recordar, que si una señal se grabó saturada, es decir, sobre lo 0dB, no habrá forma de arreglarla.

Mute y Solo

También se encuentran los pulsadores de sordina (MUTE), que permiten silenciar uno o más canales, a elección del operador. Finalmente, están los pulsadores de solo, que permiten escuchar, también a elección, un canal por vez.

Ganancia

En la mayoría de consolas está marcado como GAIN o TRIM. Nos permite aumentar el nivel de la señal (volumen). Se recomienda usar siempre los FADERS de cada canal, y en caso de necesitar más nivel, usar el GAIN. Hay que tener en cuenta que si se aumenta el GAIN, también aumenta el nivel del ruido que ingrese en la grabación.

Fuente Fantasma

En inglés se la conoce como Phantom Power. Hace que la consola envíe una carga de voltaje de 48v. Normalmente, sirve cuando usamos micrófonos de condensador, que necesitan voltaje extra.

Algunas recomendaciones

Para proteger la consola y alargar su vida útil, existen algunas recomendaciones:

- Nunca comas, bebas ni fumes cerca de la consola. Los líquidos o residuos de comida, así como el humo, deterioran y dañan los dispositivos eléctricos que están al interior de la consola.
- Mantén la consola siempre limpia. El polvo se filtra por las ranuras y también impide el funcionamiento correcto del equipo.
- Para limpiar la consola, utiliza una brocha seca, limpia y suave para remover el polvo de lugares difíciles de acceder. En los otros lugares, se puede utilizar un trapo seco.

4.3 La computadora



Al igual que los otros componentes del estudio, la computadora es indispensable para trabajar con audio digital. Es el lugar al que va a ingresar el audio, lo va a almacenar y nos permitirá trabajar con él.

A grandes rasgos, está compuesta por: el monitor, la computadora, el teclado y el mouse. Dentro de la computadora está la tarjeta madre (mother board), el CPU o procesador, la memoria RAM, el disco duro, la fuente de energía, la tarjeta de video, la tarjeta de red y la tarjeta de audio. Esta última viene también en versiones externas.

Todos los dispositivos antes mencionados, requieren de un programa de instalación, más conocido como *driver*. Para que la computadora funcione correctamente, es necesario asegurarnos que todos los drivers estén correctamente instalados.

Para tener un óptimo desempeño de la computadora al trabajar con audio, se recomienda que tenga mínimo un procesador Core2Duo de 2.0Ghz, 2GB de memoria RAM y 500GB de disco duro, una tarjeta de audio (mínimo semi profesional) y un quemador de CD/DVD. Se recomienda tener dos discos duros, uno para instalar todos los programas, y otro para almacenar los archivos de audio. De no ser posible, se puede tener un solo disco, pero con dos particiones.

4.4 La tarjeta de audio

Es común referirse a este dispositivo como “tarjeta de sonido”; sin embargo, lo correcto es llamarle tarjeta de audio, ya que es la encargada de transformar la señal eléctrica que viene por los cables -desde los micrófonos y la consola- en una señal digital.

Se recomienda buscar una tarjeta que sea:

- *full dúplex*, es decir que sea capaz de grabar y reproducir audio al mismo tiempo
- que tenga *latencia* (diferencia de tiempo entre lo que graba y lo que reproduce) “0” o muy baja

- que funcione con sistema ASIO (es capaz de funcionar con cualquier sistema operativo),
- que sea multipista; o sea, que nos permita grabar en varias pistas de audio al mismo tiempo (para esto es necesario tener un programa de audio multipistas instalado).

Existen tarjetas internas a la computadora (PCI) o tarjetas externas. Las externas se conectan al computador por medio de puertos USB, FireWire o S-PDIF.

En la actualidad, existen consolas que trae una tarjeta de audio integrada. Estos modelos se conectan directamente a la computadora por medio de las conexiones que señalamos antes.

CAPÍTULO 5
Los programas de computadora (Software)

La computadora por sí sola no nos permitiría trabajar. Por eso existen los programas, que varían según las necesidades de la persona usuaria. Por ejemplo, existen programas de diseño gráfico, de edición de video, procesadores de texto, hojas de cálculo y otros. Básicamente, son los encargados de comunicarnos con el interior de la máquina y que ella pueda interpretar las órdenes del usuario.

El Sistema Operativo es la puerta de entrada a todos los demás programas. Para PC, el más extendido y usado es Microsoft Windows y recientemente el sistema libre o abierto Linux.

Para trabajar con audio, se recomienda usar el sistema operativo Microsoft Windows XP, con Service Pack 3. Este sistema es el que presenta mayor fiabilidad y cuyo desempeño está comprobado. Además, es compatible con la mayoría de programas de edición de audio, a diferencia de Windows Vista o Windows 7.

5.1 Procesadores de audio

Estos programas o aplicaciones de computadora tienen el nombre de procesadores, porque precisamente nos permiten procesar el audio. Es decir, una vez que el sonido ha recorrido el camino de la digitalización (se ha convertido en audio a través del micrófono, ha viajado por cables en forma de señal eléctrica y se ha convertido en audio digital al ingresar a la computadora por medio de la tarjeta de audio), podemos realizar con él una infinidad de procesos.

Gracias al procesador o editor de audio, es posible grabar, cortar, borrar errores o espacios en blanco, comprimir, invertir el orden de las palabras o frases, subir o bajar el volumen, jugar con efectos electrónicos, etc.

Entre los procesadores de audio más conocidos para PC tenemos: Adobe Audition, Sony Sound Forge, Waves, Sampler. Todos ellos traen consigo un considerable número de efectos, pero si queremos usar un efecto especial, que ninguno de ellos tiene, debemos buscar un *plug in.* Estos son subprogramas que pueden ser instalados y nos agregan aun más afectos a nuestro programa. Entre los más conocidos y recomendables están el iZotope y los diferentes paquetes de Waves.

Sony Sound Forge

Es una herramienta multifunción que permite masterizar, crear y editar archivos de audio estéreo y multicanal. Además es muy rápida para realizar todas estas tareas y sencilla de usar.

Sony Sound Forge también permite restaurar copias de audios antiguos, diseñar sonidos para vídeos o editar y digitalizar audio. Permite masterizar y grabar CDs de audio eliminando ruidos externos, dispone de multitud de opciones para la grabación, permite grabar directamente en la tarjeta de sonido, utilizar el reloj de grabación, o la opción de grabación por umbral.

Además, cuenta con más de 40 efectos y procesos profesionales y admite también diversos formatos de vídeo, en caso de que se requiera procesar el audio de un video.

Adobe Audition

Utiliza el sistema operativo Windows y comandos muy parecidos a los que sirven para operar y editar textos; es decir que se puede seleccionar, cortar, pegar, duplicar, agrandar, etc. Además, utiliza los comandos que normalmente existen en un equipo de sonido: Play, Record, Rewind, Forward, Stop, etc.

Adobe Audition incorpora un editor de audio y un multipistas en el mismo programa. Además, incluye una sencilla consola virtual que nos facilita la mezcla, especialmente de música.

5.2 Multipistas

La ***grabación multipista*** es un método de grabación de sonido que permite registrar múltiples fuentes sonoras por separado para luego unirlas y formar un todo. Además de grabar varias pistas, permite que sonoricemos un proyecto. Es decir, a través de este tipo de programas se le puede agregar un fondo musical a una locución, efectos de sonido y música incidental a un cuento, etc.

Los principales software multipista incluyen Pro Tools de Digidesign, SONAR de Cakewalk, Cubase de Steinberg, Vegas de Sony y Logic Pro de Apple. Por su parte, Audacity y Ardour son programas de fuente abierta populares para la grabación de varias pistas.

Sony Vegas

Incluye varias herramientas de audio para realizar nuestras producciones, como cuñas, series dramatizadas, informativos, etc. Sirve para mezclar audio en un número ilimitado de pistas. Permite realizar crossfades (cruces de audio) automáticos y mezclas interactivas.

5. 3 Masterización

La masterización es lo que diferenciará a cada producción. Es el sonido característico que le da cada sonidista a una producción. Al igual que la ecualización, es un proceso subjetivo.

Este proceso comprende:

- *La* ***limitación****,* que no permite que existan picos muy altos de señal
- La ***ecualización***, que se refiere a eliminar, subir o bajar determinadas frecuencias
- La ***compresión***, que hace que toda la producción tenga una señal de audio más o menos igual, compacta, equilibrada.

CAPÍTULO 6
Espacios Físicos

El estudio de grabación servirá para todo esto y mucho más…

- Es un espacio de socialización e interaprendizaje.
- Es un nuevo espacio para la investigación y para generar conocimiento.
- Es un escenario de participación, democracia y pluralismo.
- Es un ejercicio de interdisciplinariedad.
- Al ser un espacio de socialización, es el reflejo de la realidad de las familias, de los jóvenes, de las escuelas, de los barrios, de la ciudad, del país.
- La cabina no es un fin en sí mismo, es un escenario donde se expresan las distintas realidades, las subjetividades, los diversos grupos, "los parches", las culturas urbanas, "los cuchos y también los enanos".
- Es un espacio de estímulo, de autoestima y de reconocimiento de los jóvenes.
- Es un espacio para el diseño y la diversidad de pensamiento.
- Es un espacio de diálogo entre pares e intergeneracional; es decir, nuevas formas de relación entre jóvenes y adultos.
- Permite el desarrollo de la expresión corporal y oral, acompañada de la lecto-escritura (elaboración de libretos e investigación en la producción de pregrabados).
- Capacidad de improvisación, el dominio de la lengua como expresión de la organización de los conceptos y el manejo de públicos.
- Formación de PERCEPTORES activos y críticos de los mensajes de los medios.
- Esta es una oportunidad para saltar de ser consumidores empedernidos a sujetos y protagonistas de la historia y de nuestras propias vidas.
  Es una alternativa de relación, de información y de opinión.

La habitación o el cuarto donde se encuentra el equipo necesario para el trabajo de producción de radio se conoce como **estudio de grabación** o **cabina de audio**.

6. 1 El *cuarto de controles* es el lugar donde se encuentran todos los equipos de audio y donde el/la operador/a o sonidista hace su trabajo. Aquí encontramos la consola, la computadora, etc. La distribución de casi todos los estudios de audio es en forma de "U", o en alguna variante de esta, pues todo el equipo debe encontrase a una distancia suficiente para que el operador pueda alcanzar con sólo estirar el brazo desde su asiento, situado frente a la consola de audio.



Se recomienda que la mesa de controles sea en forma de U para que la persona que opera los controles, que está sentada en medio, tenga alcance completo a todos los equipos. Lo importante es que la disposición de los equipos permita que estén a su alcance con facilidad, y pueda estar cómoda, ya que pasará varias horas del día en ese espacio.

6. 2 El *locutorio* es la sala donde están los locutores. Ahí colocamos los micrófonos en sus respectivos pedestales, altavoces y/o audífonos para escuchar las indicaciones del operador-a. Se recomienda que la mesa sea circular, en su defecto, podemos colocar los micrófonos de tal manera, que los conductores o locutores puedan mirarse entre ellos y con el operador-a a través del cristal. Esto facilita la comunicación entre ellos.



Los espacios se dividen con dos cristales de entre 6 y 8 mm. de grosor, separados a 15cm uno del otro, sujetados a un marco de madera y sellado herméticamente con silicona para evitar vibraciones molestas. Esto permite que en el medio quede una cámara de aire para evitar el paso del sonido de un lado al otro. En esta cápsula se colocan bolsas con bolitas de sílice, para evitar tanto la humedad como que se empañen los vidrios. También se puede rociar arroz dentro de la cápsula para este mismo fin.

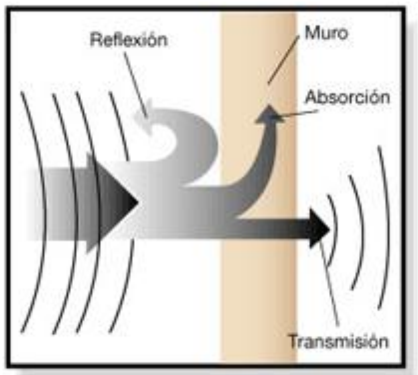
6. 3 La *cabina integrada* combina los dos espacios anteriores en uno solo, es decir, todo el proceso de grabación se realiza en un solo ambiente. Los y las locutoras están en el mismo espacio que los controles y el operador-a. Algunos estudios utilizan esta estructura por falta de espacio, o porque el operador-a cumple las funciones de locutor-a al mismo tiempo. Esto requiere que el operador-a esté en total silencio mientras se graba.

CAPÍTULO 7
La insonorización

Para evitar la entrada de sonidos indeseados a nuestras grabaciones y asegurar una buena calidad del sonido que grabamos, es necesario realizar dos procesos:

7.1 Aislamiento o insonorización: su función principal es evitar el paso del sonido. Es decir, que no ingresen ruidos desde el exterior de la cabina y que tampoco se escape hacia fuera lo que estamos grabando. Todos los materiales impiden el paso del sonido y pueden ser útiles, sin embargo, el ladrillo y el hormigón son los más recomendables. Para divisiones internas podemos usar madera o corcho.
Es recomendable que las ventanas estén selladas, pero si no se lo hace por necesidades de ventilación o ingreso de luz, se recomienda colocar doble vidrio sellado con silicona.

7.2 Acondicionamiento: Su función es evitar sonidos o efectos molestos producidos por nuestras propias grabaciones. Consiste en la colocación de material acústico para evitar o desviar rebotes de sonido.
Es recomendable la colocación de alfombra gruesa para cuidar los rebotes de sonido que pueden producir las baldosas, cerámica o tablones del piso. La puerta debe ser de madera maciza o estar rellena con arena o fibra de vidrio.



Para acondicionar acústicamente un espacio tenemos que saber que hay materiales que absorben el sonido más que otros. Las espumas o alfombras absorben una buena parte de las ondas, en cambio las baldosas rebotan la mayor parte de ondas.
Hay que tener en cuenta que no queremos eliminar todos los rebotes, sino que es importante saber desviarlos para evitar que el sonido se concentre en un solo lugar, para ello se utilizan materiales de formas irregulares.

Es importante recordar que las ondas de sonido rebotan en paredes, piso y techo, por lo que se necesita colocar espumas para disminuir los rebotes.

CAPÍTULO 8
Sonidos Mágicos

A decir de Mario Kaplún, “comprender la importancia de la sonorización y musicalización dentro de nuestros productos radiofónicos es como comprender la importancia de las vitaminas en nuestro organismo, esas vitaminas que nos permiten vivir y estar activos. El sonido es ciertamente eso, la vitamina que nos permite relajarnos, transportarnos, jugar con nuestra imaginación y desarrollar nuestros sentidos, sensaciones, emociones y reacciones”.



La magia de la radio nos transporta a lugares jamás visitados o a aquellos que son parte de nuestro día a día, a tiempos futuros o pasados, a vivir emociones o sentimientos profundos. A través de efectos, músicas, silencios y palabras creamos sensaciones, revivimos recuerdos, soñamos situaciones que nos llevan a afirmar que los oídos son sin lugar a dudas, los ojos de nuestra mente.

La armónica y oportuna combinación de aderezos hace de todo plato un sabroso potaje, así mismo, la armónica e inteligente combinación de elementos del lenguaje radial hacen que nuestras producciones audiofónicas deleiten, entretengan y formen conciencias que aporten para hacer del mundo un lugar digno para todas y todos.

8.1 La sonorización

El uso adecuado de un efecto de sonido genera realismo y puede provocar diversas reacciones en la audiencia. Un clásico ejemplo de ello es lo ocurrido en 1949 en Quito, cuando una emisora transmitió una muy buena adaptación radiofónica de La guerra de los mundos de Horson Wells. “Los ambientes, los efectos y las voces creadas tuvieron tal impacto en la audiencia que, la ciudad relativamente tranquila, entró en pánico. Muchas personas empezaron a huir, otras se encerraron en sus casas y otras salían a combatir a los marcianos. La radio aclaró que era una obra de radioteatro, pero el pueblo enardecido por el engaño llegó hasta la radio para protestar, primero con piedras y luego prendieron fuego a la emisora. Cinco personas resultaron muertas”. (Radio World Internacional.)

Así como se creó esta imagen de invasión y modificó el comportamiento de los habitantes de una ciudad, mediante efectos de sonido y narración, nosotros podemos crear imágenes sonoras y estimular varios tipos de comportamientos y llegar a tener incidencia en nuestras audiencias.

Para sonorizar, o dar vida a una imagen sonora, echamos mano de los efectos técnicos, de los efectos de sonido, de la música, del silencio y desde luego, de la palabra.

Los efectos técnicos se producen dentro de la consola o también existen dentro de los programas de audio y sirven para modificar el sonido. Por su parte, a los efectos de sonido se los encuentra pregrabados o se los produce en vivo, y son conocidos como “la voz de la naturaleza”, como por ejemplo, los cantos de los pájaros, el soplido del viento, el llanto de un bebé o la carcajada de una mujer.

Los efectos técnicos

Los programas de audio vienen con paquetes de efectos técnicos, además de *plug ins* que se pueden instalar aparte, los mismos que nos ayudan a generar sensaciones, crear imágenes sonoras, crear ambientes, caracterizar personajes, etc. Por ejemplo, cuando le queremos hacerle hablar a Dios en nuestra producción de audio, le ponemos un efecto de REVERB.
Es importante conocer algunos efectos técnicos, y más importante aún, saber cuándo utilizarlos. Una producción no es más valiosa por la cantidad de efectos que utiliza, sino por su contenido, por la lógica y ubicación de cada uno de sus elementos. Por eso, tenemos que saber cómo y cuándo usar los efectos técnicos, sin armar una fanesca o un árbol de navidad.
Los efectos técnicos se agregan en el momento que estamos sonorizando o mezclando la producción en el multipistas, no antes. Si aplicamos un efecto a la grabación que hicimos, perderemos el archivo original y ya no podremos recuperarlo. Por eso, los efectos se ponen en el multipista y así preservamos el audio original.

Entre los efectos digitales más usados están el ***reverb***, el ***delay***, el ***vibrato***, el ***wah wah*** o ***flanger***, el ***pitch***, los eliminadores de ruido, entre otros. Todos ellos producen alteraciones en el audio y se usan según la intensión que se le quiera dar a la producción. Por eso es recomendable no usarlos en exceso y variar entre ellos. Hay que probar, escucharlos, jugar con ellos, para dominarlos y usarlos en los momentos adecuados.

Los efectos de sonido

Los efectos de sonido sirven para:

INTENCIÓN	EJEMPLO
Crear el ambiente de una situación, mostrándonos la realidad o la fantasía	Ambiente de parque infantil, ambiente de bosque en Júpiter.
Subrayar una acción y una reacción	Cuando quieres resaltar una situación positiva puedes acompañarla de aplausos.
Valoración de la palabra	Poner un REVERB en una frase que se quiera dar mayor relevancia
Sonido de fondo para la información	Una oficina, con un teléfono que se escucha por debajo
Evocar una situación, una persona, un lugar	Cuando aparece el abuelo en escena, siempre va a sonar un reloj cucú, sonido que se convertirá en su Led motive o identificación.
Función ambiental descriptiva: Fondo de escena que acompaña al diálogo	Una narración cuenta cómo es un ambiente de selva y en el fondo se escuchan los pájaros y los ríos.
Función Expresiva: Los sonidos cobran valor comunicativo y no solo de mera referencia realista. Estos crean una atmósfera emocional	Un latido agitado de corazón, cuando el peligro se avecina.
Función Narrativa: Los sonidos pueden servir de nexo para ligar una escena con otra.	Cuando el narrador está contando y debajo de la palabra empieza a sonar el ambiente donde se desarrolla la acción.
Función Ornamental	Sonidos accesorios, añadidos para dar color.

(Mario Kaplún)

El sonido entonces nos permite generar imágenes auditivas que ayudan a la persona que escucha a ver con su imaginación lo que deseamos describir. O sea, que sienta las emociones que tratamos de comunicar.

A los efectos de sonido los podemos clasificar en:

TIPO	CONCEPTO	EJEMPLO
Efectos Originales	Son los sonidos que grabamos en la realidad, o sea en nuestra cuidad, en nuestros parques, etc. Esto con la finalidad de que nuestra audiencia asocie y reconozca el sonido de un lugar determinado.	Para el oído urbano todas las selvas suenan igual, pero no es así. Un tucán de la selva nororiental no suena igual que un tucán del suroriente.
Efectos de Salón	Estos efectos son los llamados Foley effects, debido a su pionero creador: George Foley. Estos son sonidos grabados en ambientes y variables controladas. Son los sonidos que reemplazan los ambientes y efectos grabados que se pierden cuando se doblan diálogos. Estos sonidos se graban, se procesan y se archivan como fuentes sonoras a utilizarse posteriormente en producciones específicas	ejemplo: Cuando uno mira y escucha una película en ingles los efectos de sonido son más claros y reales, pero cuando hacen la traducción al español se escuchan efectos diferentes ósea si en ingles suena un carro, en la traducción suena un carro completamente diferente al original
Efectos de Colección:	Muchos de los efectos foley quedan archivados y luego se convierten en grandes colecciones que se venden para la producción audiovisual.	
Efectos electrónicos	Si bien la experimentación con los sonidos sintéticos se inicia a partir de 1930 no es sino hasta 1970 que los sintetizadores se convierten en una herramienta importante en la creación de los efectos de sonido	
Efecto de sonido Histórico	Es el elemento sonoro individual ya sea natural (que procede de la fuente misma de grabación en su locación original) y el efecto recreado con elementos de la época	Máquina de escribir Royal de 1929- 1930. Ahora conseguir un elemento histórico natural es prácticamente imposible y partiríamos de nuestra época para iniciar la recolección de datos. El efecto recreado con elementos de la época es más factible porque todavía

		podemos conseguir recursos materiales para grabarlo. Lo único que se requiere es un estudio preciso de la época en que se utilizó.
Efecto de sonido Cotidiano:	Es el elemento que constantemente se desarrolla a nuestro alrededor pero que nos identifica en nuestro medio	Una choreadota de café, una cocina de leña, un trapiche, una carreta, etc

Los ***ambientes sonoros*** son entonces, el conjunto de elementos sonoros históricos o cotidianos que identifican una situación natural o social. Estos estarían divididos en tres subtemas:

AMBIENTE	CONCEPTO	EJEMPLO
Ambiente Controlado	s el conjunto de elementos sonoros que son grabados con variables controladas en estudio que nos remiten a una situación específica	Una fiesta, un rezo, etc
Ambiente Natural:	Es el conjunto de elementos sonoros que son grabados directamente de la fuente de origen (sonido directo).	Ej: Fiestas típicas, corridas de toros, calles, etc.
Ambiente Combinado o Mixto	Al no tener variables controladas en un ambiente natural, buscamos el refuerzo mediante la postproducción de elementos sonoros que refuercen y le den riqueza al producto final.	

(Jornadas de Investigación ECCC-UCR “Mayo, 2006” La sonorización en la producción audiovisual Costarricense - Armando Duarte)

8. 2 La musicalización

Así como la sonorización, la musicalización es importante y determinante en la producción radiofónica. La musicalización busca la sensibilidad del oyente y hacer brotar sus emociones, nos traslada de un estado de ánimo a otro muy diferente, nos hace recordar, soñar, etc. Recuerdo una vez que un migrante ecuatoriano decía: solo escuchando la música de mi país, puedo soñar en volver algún día.

Música y sus funciones

FUNCIÓN	CONCEPTO	EJEMPLO
Función gramatical	Las cortinas musicales actúan como signos de puntuación, separando contenidos	Los golpes musicales para separar una noticia de otra
Función expresiva:	Permite enfrentar estados de animo, crea imágenes sonoras	una situación de tensión
Función descriptiva	la música permite calificar una situación determinada, describir un paisaje, situar el marco espacio-temporal en el que transcurre una acción, etc	
Función reflexiva (de reflexión):	las pausas musicales contribuyen a dar tiempo para el oyente asimile la información que se le está suministrando	
Función ambiental	A menudo, la acción representada transcurre en un contexto ambiental donde la música forma parte de dicho ambiente,	Una discoteca

(Mario Kaplun)

El silencio

- El silencio posee una gran potencialidad expresiva.
- El silencio puede ser interpretado como error o avería técnica.
- Utilizado con imaginación puede servir para intrigar, suscitar la reflexión o para dramatizar una información.

Veamos algunas funciones del silencio radiofónico:

FUNCIÓN	CONCEPTO	EJEMPLO
. Función narrativa	1: El silencio puede servir para expresar lo que sucede en un fuera de campo sonoro	Hubo un tiempo en que todo se volvió muy seco (silencio) que pocos eran los manantiales
Función descriptiva	Permite expresar ideas y sentimientos	Ejemplo: Cuentan que los dioses se demoraron muchos pero muchísimos años en crear el mundo tal cual es ahora (silencio) un día
Función rítmica	El silencio puede servir para apoyar el ritmo de	Ej.: Quijos camino sigiloso… empujo y

	una acción	empujo y de repente (silencio) el agua corrió y corrió y tras de ella Quijos
Función reflexiva	el silencio es utilizado para suscitar la reflexión en el oyente. El silencio informativo es empleado frecuentemente por los periodistas, en los espacios de opinión, para suscitar la reflexión del oyente.	
Función de pausa:	El silencio puede funcionar como signo de puntuación	Las noticias recibidas provocaron un fuerte impacto en sus amigos. (Silencio) Días más tarde

(Cocina electrónica - Walter Alves)

Los planos sonoros

Son variaciones de volumen, efectos de distancia entre un sonido y otro, lo cual permite crear un ambiente de espacio sonoro.

a) Primer plano (PP): Es aquel que destaca por su acercamiento, por lo general es quien lleva la acción. Ejemplo: un narrador
b) Segundo plano (2P): Ubica el objeto sonoro en un segundo término respecto al PP, el plano sonoro de referencia. Ejemplo: La mamá esta llamando a su hija, que está en el cuarto de a lado, su hija responde y se la escucha lejos.
c) Tercer plano (3P): Marca una relativa distancia entre el primero y el segundo plano. Ejemplo: la mamá y la hija están en la cocina conversando y desde lejos escuchan acercarse un auto con alguien cantando.

(Jornadas de Investigación ECCC-UCR "Mayo, 2006" La sonorización en la producción audiovisual Costarricense - Armando Duarte

√ **Ejercicios de sensibilización sonora:**

- Cerrar los ojos, y empezar a escuchar todo lo que nos rodea, incluso cuando no se escucha nada… debemos darnos cuenta de qué sensaciones vivimos, el silencio qué sensación nos da.
- Pongamos una película cualquiera, cerremos los ojos y escuchemos. Veamos qué imágenes nos traen esos sonidos y comparemos después con lo que veamos.
- Recuerda que los oídos son los ojos de la mente, que los sonidos son las imágenes de nuestro subconsciente.

Los y las sonidistas, para poder crear tenemos que tener las cosas claras: si tomamos el cuento de la caperucita roja, tenemos que saber:

¿Cómo es la Caperucita, es niña o adolescente, cómo es la casa de la caperucita, es en la mañana cuando sale o es en la tarde o noche, cómo es el bosque. a qué suena el bosque, cómo es el lobo, qué color tiene el lobo, es joven o viejo?

Debemos hacernos estas preguntas para poder empezar a usar tanto los sonidos como la música. Estas herramientas nos permiten crear imágenes sonoras, pero no solo esto, para una buena producción radiofónica hace falta un buen libreto, un libreto que se deje acompañar, que con palabras cree también imágenes, que nos permita crear y soñar, que conjugue lo que quiere decir el o la productora, y el sonidista entienda ese sentimiento. Que cree escenas y espacios, que estén bien determinados los personajes para a cada uno de ellos darles un Leiv motivé. Ejemplo: si hablamos de un brujo, el Leiv motive del brujo será siempre un cuervo, así el oyente cuando escuche un cuervo sabrá que se acerca a escena el brujo…

Pero también hay algo más, y es la imaginación. Un sonidista no solo debe trabajar como tal, sino que debe ser también productor, involucrarse, investigar, tener conocimiento del tema a tratar para poder sonreír y también llorar junto a la audiencia.

CAPÍTULO 9
Evaluándonos

9. 1 Algunos elementos a tener en cuenta para evaluar técnicamente las producciones

- ¿El sonido sale o es emitido con calidad?
- ¿La señal es audible?
- ¿Hay un uso correcto de los planos sonoros? ¿Están bien hechos los fundidos?
- ¿Están bien hechas las mezclas?
- ¿Están bien seleccionadas las cortinas? ¿Los temas musicales? ¿Las identificaciones?

9. 2 Cuestionario de evaluación Taller de capacitación en diseño e implementación de cabinas radiales

¿Qué tan bien logró los principales **objetivos** de este taller? Indique su nivel de acuerdo o desacuerdo con cada aseveración con una (✓) en el casillero apropiado.

1. Objetivos	**Totalmente en desacuerdo**	**En desacuerdo**	**De acuerdo**	**Totalmente de acuerdo**
1. Durante el taller trabajamos de manera efectiva como grupo.	☐	☐	☐	☐
Por favor explique su respuesta.				
2. Desarrollamos acciones efectivas para mejorar nuestras habilidades como técnicos sonidistas juveniles.	☐	☐	☐	☐
Por favor explique su respuesta.				
3. Identificamos las estrategias apropiadas para tratar algunas dificultades que pueden surgir en la práctica en manejo de programas y equipos de audio.	☐	☐	☐	☐
Por favor explique su respuesta.				
4. ¿Fueron los objetivos de este taller importantes para su trabajo actual como activista juvenil?	Si ☐	De alguna manera ☐		No ☐
Por favor explique su respuesta.				

2. Contenidos

5. ¿Qué es lo que le pareció más útil en este taller?
Explique su respuesta

6. ¿Qué le lo pareció menos útil de este taller?
Explique su respuesta
7. Otros comentarios:

3. Manual

	Muy pobre	Pobre	Bueno	Muy bueno
a. La calidad general del manual	☐	☐	☐	☐
b. Tiene utilidad potencial en mi trabajo	☐	☐	☐	☐
c. Instrucciones claras	☐	☐	☐	☐
d. Comentarios				

4. Facilitadores

	Muy pobre	Pobre	Bueno	Muy bueno
a. Habilidad para explicar claramente y resumir la discusión.	☐	☐	☐	☐
b. Habilidad para motivar la participación de los miembros del grupo durante las actividades.	☐	☐	☐	☐

c. Comentarios:

5. Logística				
	Muy pobre	Pobre	Bueno	Muy bueno
a. Alojamiento	☐	☐	☐	☐
b. Sala de trabajo	☐	☐	☐	☐
c. Calidad de la comida y servicio	☐	☐	☐	☐
d. Comentarios:				

6. Actividades del taller			
	No	Parcialmente	Sí
a. ¿Fueron efectivas las actividades para que los participantes compartan sus experiencias entre sí?	☐	☐	☐
b. Comentarios:			
c. ¿Fueron efectivas las actividades para integrar la teoría y la práctica?	☐	☐	☐
d. Comentarios:			
e. ¿Fue adecuada la duración de las actividades del taller?	☐	☐	☐
f. Comentarios:			

7. Evaluación general	No	Parcialmente	Sí
a) ¿Fue este taller lo que usted esperaba? b) Por favor explique:	☐	☐	☐
c) ¿Qué aspectos del taller le parecieron los ***más*** útiles?			
d) ¿Qué aspectos del taller le parecieron los ***menos*** útiles?			
e) ¿Qué áreas del contenido recomendaría para futuros talleres?			
1. Nombre (opcional):			
2. Organización:			
3. Género: Femenino ☐ Masculino ☐			